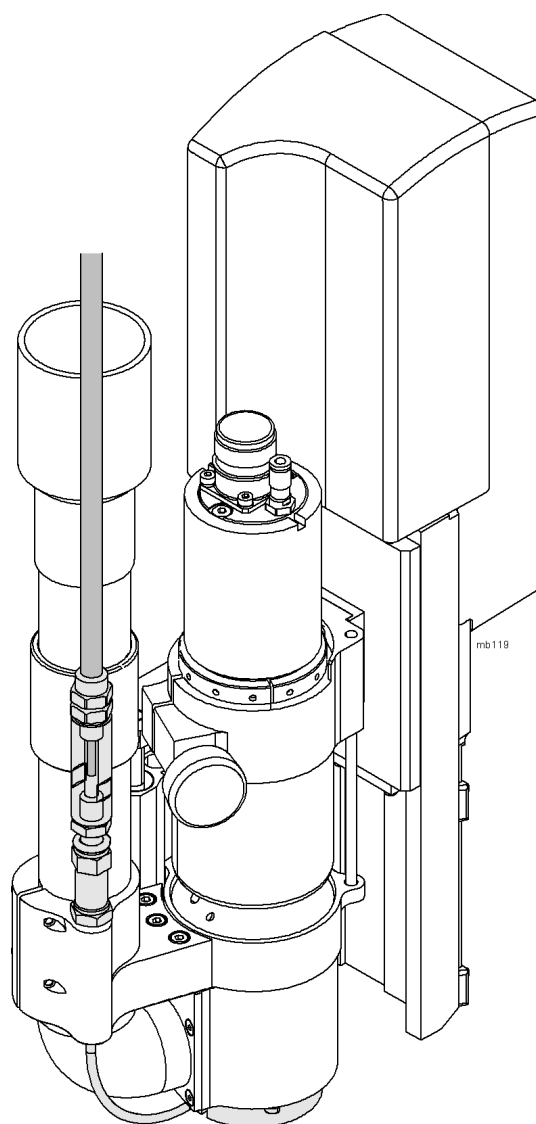
Istruzioni per l'uso

MQL

Versione 1
Menu 1.46

Indice

6531011,1,08_2010, pvc

1 Descrizione del prodotto

1.1 Introduzione

La funzione MQL (Minimalmengenschmierung, lubrificazione di quantità minime) riduce le forze di attrito tra materiale e utensile, a tutto vantaggio della qualità, della produttività e della durata dell'utensile. Questa funzione consente inoltre la fresatura dell'alluminio Peraluman.

1.2 Modulo fresa con MQL

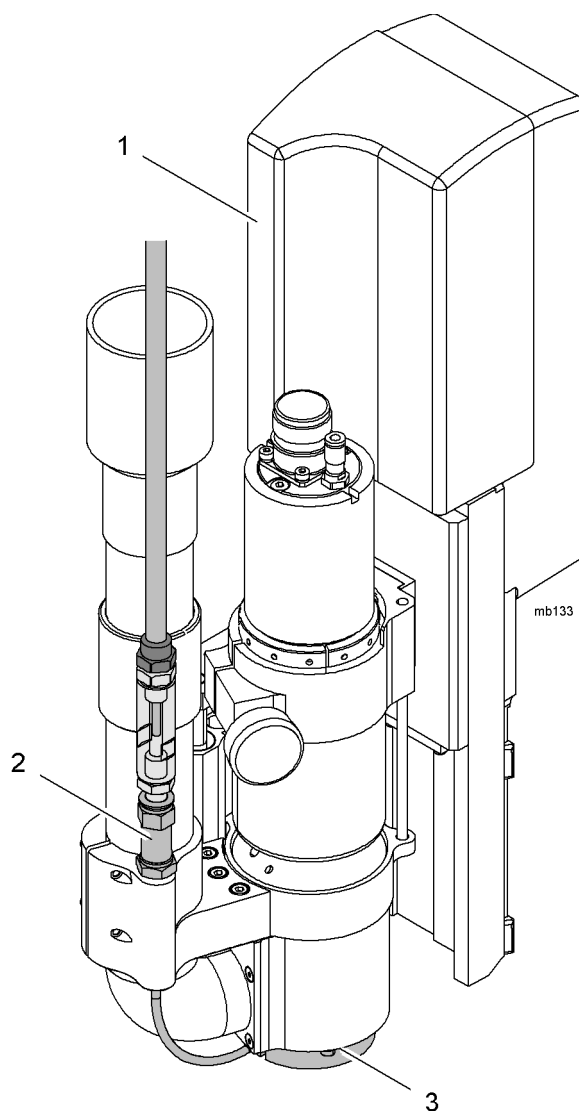



Fig. 1 Modulo fresa con MQL

1 Modulo fresa
2 Lubrificazione presa di collegamento
3 Flangia per la bagnatura della fresa

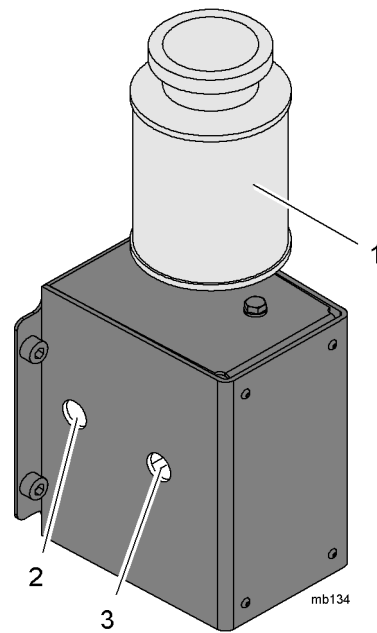
6531011,1,08_2010, pvc

1.3 Unità MQL

Fig. 2 Unità MQL

1 Contenitore lubrificante
2 Finestra di ispezione valvola di sfiato
3 Finestra di ispezione valvola del sistema di lubrificazione

1.4 Specifiche tecniche

Dato	Valore	Unità di misura
Pressione aria	0,45 ± 0,025	MPa
Volume aria	50	l/min

6531011,1,08_2010, pvc

2 Norme di sicurezza

Importante!

Le seguenti indicazioni e avvertenze di sicurezza costituiscono esclusivamente un'integrazione delle avvertenze indicate nel capitolo Sicurezza delle istruzioni per l'uso.

Il presente capitolo

- definisce le corrette norme di utilizzo del modulo
- contiene indicazioni e norme di sicurezza specifiche per l'utensile
- fornisce informazioni sui dispositivi di protezione necessari in fase di funzionamento e manutenzione

Nelle sezioni seguenti di queste istruzioni vengono illustrate le avvertenze di sicurezza relative a operazioni e situazioni particolari nelle diverse fasi di lavoro.

2.1 Uso conforme

L'uso conforme della funzione MQL è fondamentale per la sicurezza del funzionamento.

La funzione MQL (Minimalmengenschmierung, lubrificazione di quantità minime) riduce le forze di attrito tra materiale e utensile. L'uso conforme è pertanto limitato all'impiego in lavorazioni con asportazione di trucioli (ad esempio perforazioni e fresature) di materiali solidi con le frese idonee.

Pertanto, qualsiasi uso diverso da quello appena descritto è da considerarsi non conforme. L'utente è il solo ed unico responsabile per eventuali danni derivanti da un uso non conforme.

L'uso del modulo è inoltre considerato conforme se:

- vengono rispettate le norme di sicurezza nazionali in vigore
- vengono rispettate le norme di sicurezza descritte in questo manuale
- vengono rispettate le condizioni d'impiego e vengono adoperati i materiali prescritti

2.2 Esempi di uso non conforme

- Uso scorretto o non conforme
- Mancata osservanza delle prescrizioni di manutenzione
- Mancata osservanza delle norme di sicurezza
- Mancato intervento in presenza di tracce di usura e danni

2.3 Rischi correlati all'uso non conforme

- Danneggiamento del materiale
- Rottura/scheggiatura della fresa

6531011,1,08_2010, pvc

2.4 Dispositivi di protezione

Durante le operazioni di messa in funzione, pulizia o manutenzione dell'apparecchio, indossare solo indumenti aderenti e i dispositivi di protezione individuale adeguati all'attività da svolgere.

I dispositivi di protezione individuale comprendono:

- indumenti da lavoro
- occhiali di protezione
- guanti di protezione in caso di possibili lesioni provocate da
  - ustioni
  - oggetti spigolosi o appuntiti
  - liquidi corrosivi
- protezioni acustiche, quando il livello di pressione acustica permanente supera gli 85 db(A)

Importante!

L'utente è personalmente responsabile

- dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale necessari
- della regolare pulizia e manutenzione di tali dispositivi
- della tempestiva sostituzione dei componenti danneggiati o inutilizzabili di tali dispositivi

6531011,1,08_2010, pvc

3 Utilizzo

3.1 Descrizione del menu

Dato	Menu	Impostazione/Funzione
Avvio/Arresto riempimento	3-2-5-1	Avvio/Arresto riempimento lubrificante
MQL	3-2-5-3	Attivazione o disattivazione della funzione MQL.
Stadio di pompaggio	3-2-5-4	1 - 5. L'impostazione predefinita è 3. Se si desidera una quantità di lubrificante superiore, scegliere 4 o 5; per una quantità inferiore scegliere invece 2 o 1.
Test attivato/disattivato	3-2-5-7	Avvio/Arresto funzione di prova
Definizione altezza asp.	1-1-1-2-6	Definizione altezza asp.

3.2 Collegamento dell'alimentazione MQL al modulo fresa

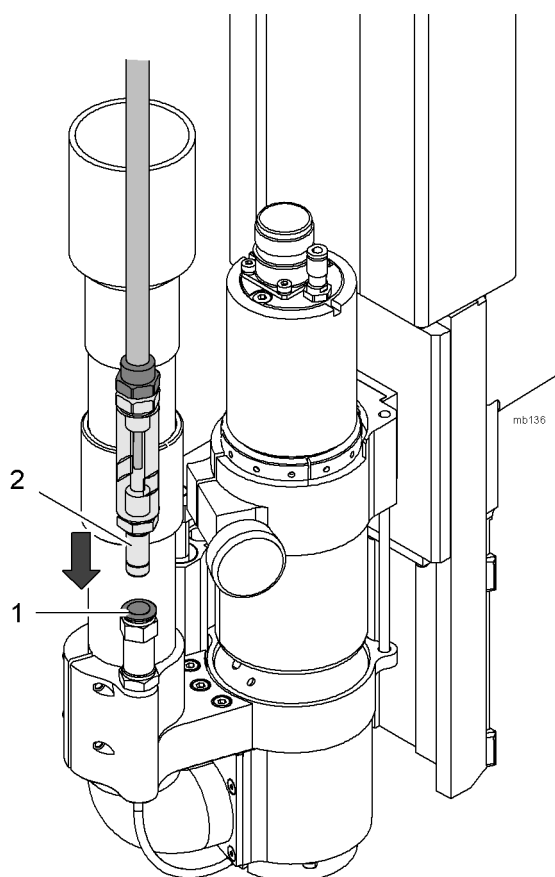



Fig. 3 Collegare l'alimentazione MQL al modulo fresa

1 Innesto del collegamento   2 Alimentazione MQL

6531011,1,08_2010, pvc

3.3 Scollegamento dell'alimentazione MQL dal modulo fresa

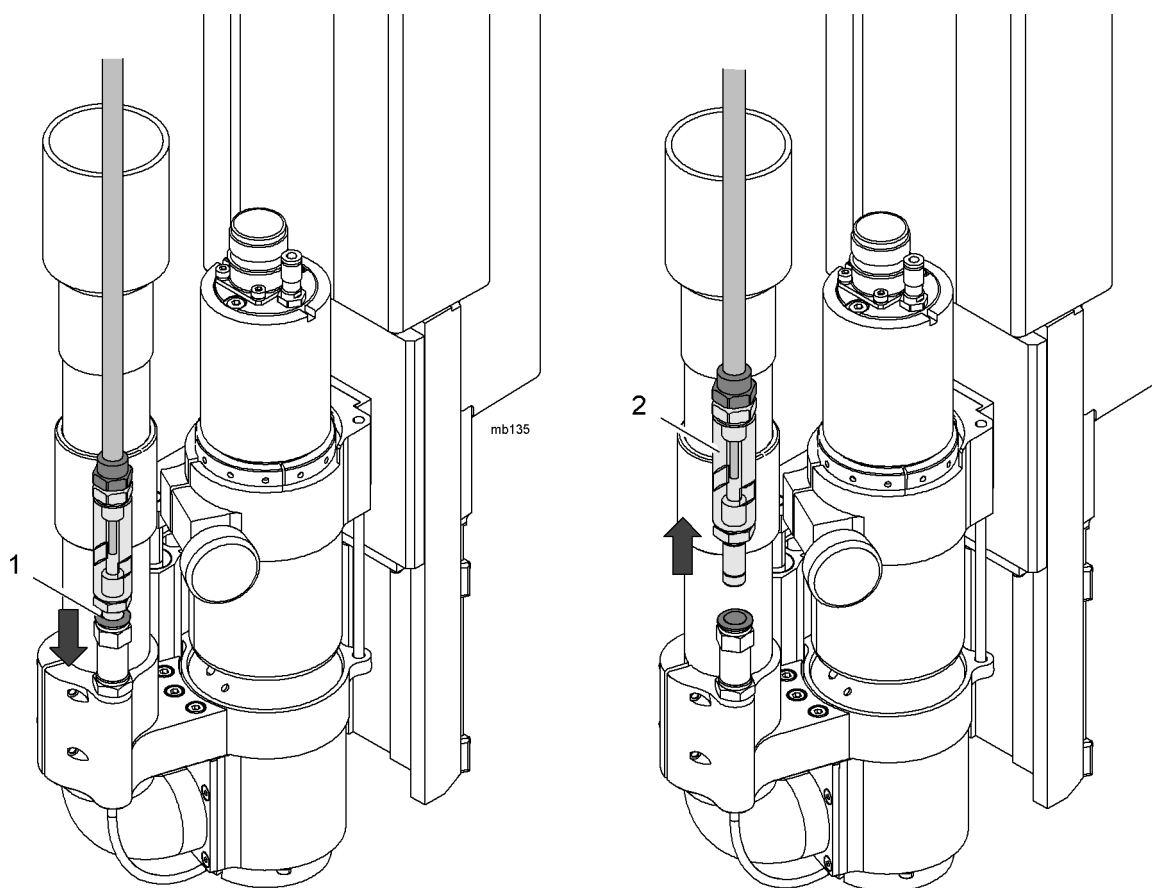



Fig. 4 Scollegare l'alimentazione MQL dal modulo fresa

1 Innesto del collegamento   2 Alimentazione MQL

⇨ Spingere l'innesto del collegamento verso il basso.

⇨ Scollegare l'alimentazione MQL tirando verso l'alto.

6531011,1,08_2010, pvc

3.4 Riempimento dell'apposito contenitore con il lubrificante

Importante!

Il lubrificante adeguato viene fornito da Zünd. Zünd non garantisce il corretto funzionamento dell'unità MQL nel caso in cui si utilizzino altri lubrificanti.

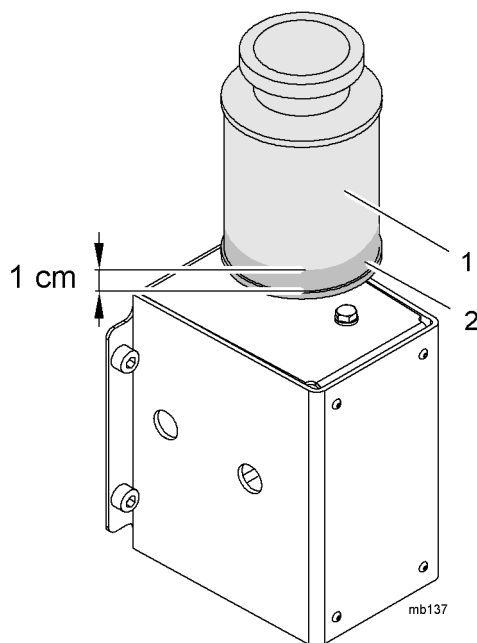



Fig. 5 Riempire l'apposito contenitore con il lubrificante

1 Contenitore lubrificante

2 Livello di riempimento minimo

Attenzione !

In presenza di aria nel flessibile, è possibile che la funzione MQL non venga attivata.

Rispettare il livello di riempimento minimo del contenitore del lubrificante, pari a 1 cm.

3.5 Riempimento del flessibile interno con il lubrificante

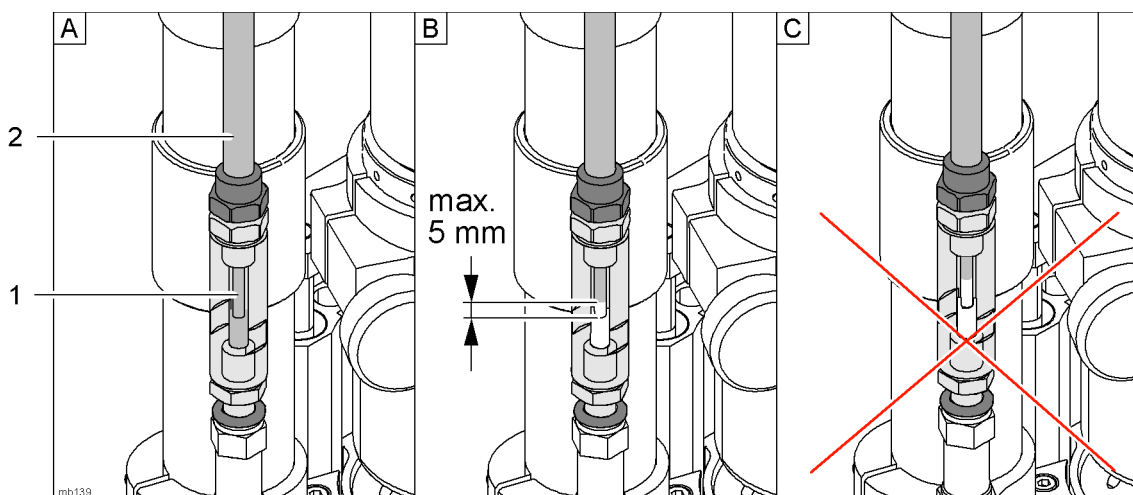



Fig. 6 Livello del lubrificante

A Livello "pieno"
B Livello "in fase di funzionamento"
C Livello "vuoto"

1 Flessibile interno
2 Flessibile esterno

⇨ Selezionare *Avvio riempimento* 3-2-5-1

⇨ Riempire fino al raggiungimento dello stato "pieno".

⇨ Selezionare *Arresto riempimento* 3-2-5-1

✓ In fase di funzionamento, è importante che il livello del lubrificante non si abbassi oltre i 5 mm. In caso contrario, esecuzione funzione di prova (10 min.) (4.3).

3.6 Inizializzazione dell'aspirazione

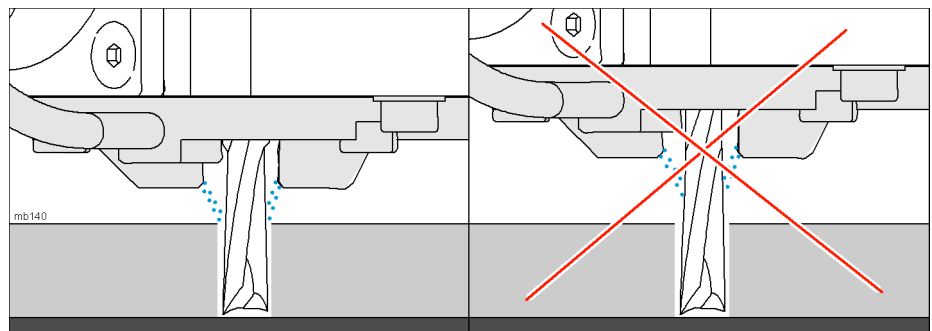



Fig. 7 Bagnatura con lubrificante

L'altezza dell'aspirazione determina l'area che viene bagnata con il lubrificante oltre che l'usabilità della funzione MQL.

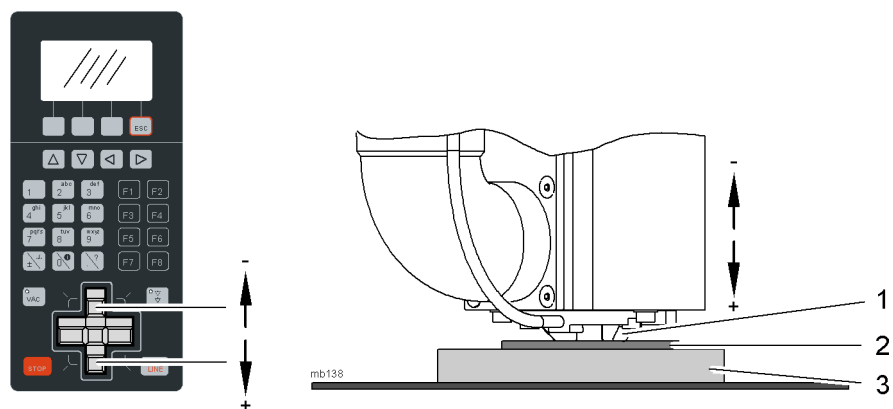



Fig. 8 Impostazione della posizione di aspirazione

1 Flangia
2 Spessimetro
3 Materiale

- ⇨ Mediante i tasti SHIFT+[tasto] sollevare la fresa in posizione di parcheggio.
- ⇨ Selezionare *Definizione altezza asp.* 1-1-1-2-6.
- ⇨ Con i tasti di spostamento abbassare l'aspirazione finché la flangia viene a trovarsi sopra lo spessimetro (3,3 mm ± 0,3 mm).
- ⇨ Premere OK per confermare.

6531011,1,08_2010, pvc

3.7 Esecuzione taglio di prova

Assicurarsi che i seguenti requisiti siano soddisfatti

- ❑ L'apparecchiatura si trova in modalità operativa OFFLINE.
- ❑ La fresa è inizializzata.
- ❑ L'aspirazione è inizializzata.
- ❑ La funzione MQL è attiva (tramite il menu).
- ❑ Lo stadio di pompaggio è impostato su 3.
- ❑ Il livello del lubrificante è "pieno".
- ❑ Il modulo RM-A con MQL è attivo.
- ❑ L'interruttore ON/OFF dell'aspiratore è attivato.
- ❑ L'aspiratore è attivato tramite il menu.
- ❑ L'interruttore ON/OFF del convertitore è attivato.
- ❑ Il convertitore è attivato (menu/tasto stand-by).
- ❑ Base di supporto e materiale sono sovrapposti.
- ❑ Il vuoto (fissaggio) è attivato.

Importante!

Per informazioni sulla fresatura, sulla scelta della fresa e sui relativi parametri, consultare le istruzioni di base inerenti l'argomento.

Esecuzione del taglio di prova

Attenzione !

I trucioli possono provocare lesioni.

Durante la fresatura, indossare i dispositivi di protezione individuale.

- ⇨ Eseguire la fresatura su più livelli (Multipass). Impostare correttamente la posizione bassa.
- ⇨ Selezione della funzione *Taglio di prova*
- ⇨ Nell'elenco selezionare Test fresa.
- ⇨ Premere OK per confermare.

Esecuzione del controllo

- ⇨ Controllare i risultati del taglio e, se necessario, correggere le impostazioni.
- ⇨ Controllare l'aspirazione e, se necessario, correggere le impostazioni.

6531011,1,08_2010, pvc

4 Manutenzione e pulizia

4.1 Check list di manutenzione

Intervallo	Intervento
Per ogni passaggio della fresa	Controllo del livello di lubrificante nell'apposito contenitore ed eventuale riempimento
per ogni passaggio della fresa	Controllo del livello di lubrificante nel flessibile interno ed eventuale riempimento
Tutti i giorni	Rimozione dei residui di materiale dal modulo
Tutti i giorni	Controllo della pressione di esercizio dell'unità di manu-tenzione, eventuale regolazione
Fase di riposo MQL > 2 settimane	Esecuzione funzione di prova

6531011,1,08_2010, pvc

4.2 Controllo pressione di esercizio unità di manutenzione

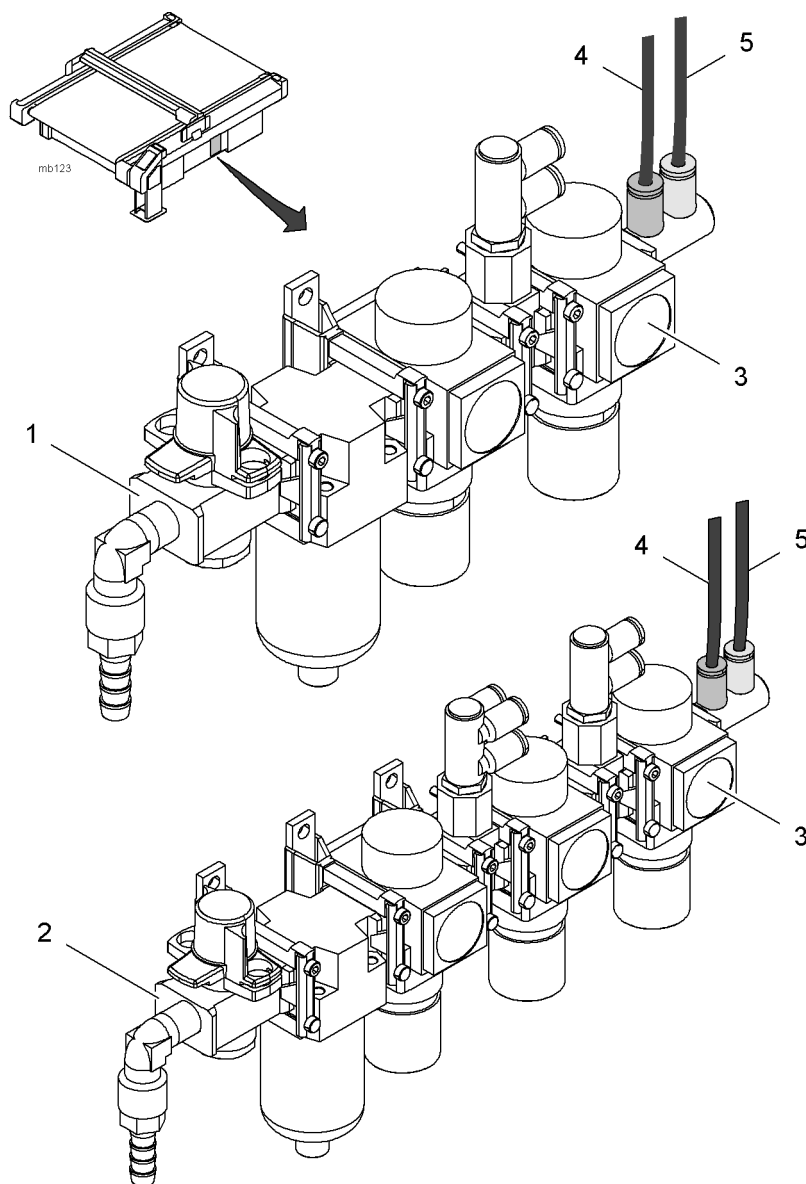



Fig. 9 Controllo pressione di esercizio unità di manutenzione

1 Unità di manutenzione standard

2 Unità di manutenzione standard/ PUM

3 0,45 MPa in uscita

4 Collegamento pressione dell'aria - Unità MQL (P3)

5 Collegamento aria di tenuta - Convertitore (P3)

⇨ Controllare la pressione d'esercizio sul manometro; se necessario, regolarla con l'apposito regolatore.

✓ La pressione di esercizio nominale è pari a 0,45 MPa ± 0,025 MPa.

6531011,1,08_2010, pvc

4.3 Esecuzione funzione di prova

⇨ Collocare la base di supporto sotto il modulo fresa per raccogliere il lubrificante.

⇨ Selezionare *Test attivato* 3-2-5-7

⇨ Dopo cinque minuti, arrestare la lubrificazione selezionando *Test disattivato* 3-2-5-7.

6531011,1,08_2010, pvc